

DIN EN 13480-5

ICS 23.040.01

Entwurf

Einsprüche bis 2011-09-18
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 13480-5:2002-08 und
DIN EN 13480-5
Berichtigung 1:2006-06;
Ersatz für
E DIN EN 13480-5/A1:2011-01

**Metallische industrielle Rohrleitungen –
Teil 5: Prüfung;
Deutsche Fassung prEN 13480-5:2011**

Metallic industrial piping –
Part 5: Inspection and testing;
German version prEN 13480-5:2011

Tuyauteries industrielles métalliques –
Partie 5: Inspection et contrôle;
Version allemande prEN 13480-5:2011

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2011-07-11 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an nard@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Rohrleitungen und Dampfkesselanlagen (NARD) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 26 Seiten

Normenausschuss Rohrleitungen und Dampfkesselanlagen (NARD) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13480-5:2011) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 267 „Metallische industrielle Rohrleitungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Für die deutsche Mitarbeit ist der Arbeitsausschuss NA 082-00-17 AA „Industrielle Rohrleitungen“ im Normenausschuss Rohrleitungen und Dampfkesselanlagen (NARD) verantwortlich.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13480-5:2002-08 und DIN EN 13480-5 Berichtigung 1:2006 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Normative Verweisungen aktualisiert;
- b) der Begriff „Rohrleitungsklasse“ wurde im gesamten Dokument entsprechend der Druckgeräte Richtlinie 97/23/EG in „Kategorie“ umbenannt;
- c) im gesamten Dokument wurde auf die SI-Einheit „MPa“ umgestellt;
- d) die abschnittsweise Benummerung der Tabellen wurde in fortlaufende Benummerung geändert;
- e) die Anforderungen in Abschnitt 6 „Entwurfsbestätigung“ wurden überarbeitet;
- f) die Sichtprüfung wurde als Anforderung in die Liste der zerstörungsfreien Prüfungen aufgenommen;
- g) Abschnitt 8 „Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißnähten“ wurde grundlegend überarbeitet;
- h) Bild 8.1-1 wurde entfernt;
- i) die Prüfumfänge für stumpfgeschweißte Rundnähte, Stutzen- und Kehlnähte sowie Dichtnähte in 8.2.1 und Tabelle 1 wurden überarbeitet;
- j) 8.4.2 „Annahmekriterien“ für ZfP-Verfahren wurde komplett ersetzt durch 8.4.2 „Bewertungsgruppe“ mit einer neuen Tabelle 3 zu Bewertungsgruppen von Unregelmäßigkeiten;
- k) in 8.4.4 wurden die Auswahlkriterien für ZfP-Verfahren und Prüftechniken überarbeitet;
- l) die Anforderungen für hydrostatische Druckprüfung (9.3.2) und die pneumatische Druckprüfung (9.3.3) wurden überarbeitet;
- m) die informativen Angaben zur Prüfung der Sicherheitssysteme (9.4 und Anhang A) wurden gestrichen;
- n) die Anforderungen zur Schlussdokumentation (Tabelle 5) wurden überarbeitet.

Metallische industrielle Rohrleitungen — Teil 5: Prüfung

Tuyauteries industrielles métalliques — Partie 5 : Inspection et contrôle

Metallic industrial piping — Part 5: Inspection and testing

ICS: 23.040.01

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.4c

Inhalt

Seite

Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Symbole und Abkürzungen	6
5 Festlegung der Anforderungen an die Prüfungen	6
5.1 Allgemeines	6
5.2 Einstufung von Rohrleitungen	6
5.3 Prüfverfahren und Prüfberichte	6
6 Entwurfsbestätigung	7
7 Bauprüfung	7
7.1 Allgemeines	7
7.2 Werkstoffe und umgeformte druckbeaufschlagte Bauteile	7
7.2.1 Allgemeines	7
7.2.2 Werkstoffüberprüfung	7
7.2.3 Überprüfung der umgeformten druckbeaufschlagten Bauteile	7
7.2.4 Zerstörungsfreie Prüfung umgeformter Teile	8
7.2.5 Zerstörende Prüfung umgeformter Teile	8
7.3 Schweißen	9
7.3.1 Überprüfung der Schweißunterlagen	9
7.3.2 Prüfung der Schweißnahtvorbereitung	9
7.3.3 Prüfungen während des Schweißens	9
7.3.4 Prüfung nach dem Schweißen	9
7.4 Wärmebehandlung	10
8 Zerstörungsfreie Prüfung (ZfP) von Schweißnähten	10
8.1 Durchführung der zerstörungsfreien Prüfung	10
8.1.1 Allgemeines	10
8.1.2 Prüfung der Schweißqualität durch Stichproben	10
8.1.3 Fehler, die durch Stichprobenprüfung festgestellt werden	11
8.2 Stumpfgeschweißte Rundnähte, Stutzen- und Kehlnähte sowie Dichtnähte	11
8.2.1 Prüfumfang	11
8.2.2 Verbindungen zwischen artungleichen Werkstoffen	14
8.3 Längsnähte	14
8.4 Prüfverfahren	14
8.4.1 Allgemeines	14
8.4.2 Bewertungsgruppe	14
8.4.3 Qualifizierung des Personals	15
8.4.4 Auswahl von ZfP-Verfahren und Prüftechniken	15
8.4.5 Prüftechniken und -klassen sowie Annahmeniveaus	15
8.5 Berichte	15
8.6 Ausbesserungen an Schweißnähten	16
9 Abnahme und Dokumentation	16
9.1 Allgemeines	16
9.2 Abnahmeprüfung	16
9.2.1 Allgemeines	16
9.2.2 Sichtprüfung vor der Druckprüfung	16
9.2.3 Sichtprüfung nach der Druckprüfung	16

9.2.4	Überprüfung der Fertigungsunterlagen	17
9.3	Druckprüfung	17
9.3.1	Allgemeines	17
9.3.2	Hydrostatische Druckprüfung (Wasserdruckprüfung)	17
9.3.3	Pneumatische Druckprüfung (Gasdruckprüfung)	20
9.3.4	Andere Prüfungen	21
9.3.5	Dokumentation der Druckprüfung	21
9.4	Dokumentation	22
9.4.1	Schlussdokumentation	22
9.4.2	Konstruktions- und Fertigungsunterlagen	22
9.4.3	Betriebsanleitungen	23
9.4.4	Dokumentation für den Auftraggeber	23
10	Erklärung/Bescheinigung	23
Anhang ZA (informativ) Abschnitte in dieser Europäischen Norm, die grundlegende Anforderungen oder andere Vorgaben von EU-Richtlinien betreffen		24

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13480-5:2011) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 267 „Industrielle Rohrleitungen und Fernrohrleitungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 13480-5:2002 ersetzen.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Diese Europäische Norm EN 13480 für industrielle Rohrleitungen aus metallischen Werkstoffen besteht aus den folgenden aufeinander verweisenden und zusammengehörenden acht Teilen:

- *Teil 1: Allgemeines;*
- *Teil 2: Werkstoffe;*
- *Teil 3: Konstruktion und Berechnung;*
- *Teil 4: Fertigung und Verlegung;*
- *Teil 5: Prüfung;*
- *Teil 6: Zusätzliche Anforderungen an erdgedeckte Rohrleitungen;*
- *CEN/TR 13480-7, Anleitung für den Gebrauch des Konformitätsbewertungsverfahrens;*
- *Teil 8: Zusatzanforderungen an Rohrleitungen aus Aluminium und Aluminiumlegierungen.*

Obgleich diese Teile gesondert erhältlich sind, sollte beachtet werden, dass sie jeweils aufeinander Bezug nehmen. Insofern ist für die Herstellung von metallischen industriellen Rohrleitungen die Anwendung aller einschlägigen Teile erforderlich, um die Anforderungen dieser Norm in zufriedenstellender Weise zu erfüllen.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der Europäischen Norm beschreibt Anforderungen an die Prüfungen von metallischen industriellen Rohrleitungen nach den Festlegungen in EN 13480-1, die bei Fertigung und Verlegung nach EN 13480-4 an einzelnen, nach EN 13480-3 und EN 13480-6 (falls anwendbar) ausgelegten vorgefertigten Baugruppen (Spools) oder Rohrleitungssystemen einschließlich Halterungen, durchzuführen sind.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 473:2008, *Zerstörungsfreie Prüfung — Qualifizierung und Zertifizierung von Personal der zerstörungsfreien Prüfung — Allgemeine Grundlagen*

EN 10217 (alle Teile), *Geschweißte Stahlrohre für Druckbeanspruchungen — Technische Lieferbedingungen*

EN 13480-1:2002+A2:2008, *Metallische industrielle Rohrleitungen — Teil 1: Allgemeines*

EN 13480-2:2002+A2:2010, *Metallische industrielle Rohrleitungen — Teil 2: Werkstoffe*

EN 13480-3:2002+A4:2010, *Metallische industrielle Rohrleitungen — Teil 3: Konstruktion und Berechnung*

EN 13480-4:2002, *Metallische industrielle Rohrleitungen — Teil 4: Fertigung und Verlegung*

EN 13480-6, *Metallische industrielle Rohrleitungen — Teil 6: Zusätzliche Anforderungen an erdgedeckte Rohrleitungen*

CEN/TR 13480-7:2002, *Metallische industrielle Rohrleitungen — Teil 7: Anleitung für den Gebrauch des Konformitätsbewertungsverfahrens*

EN 14917:2009, *Kompensatoren mit metallischen Bälgen für Druckanwendungen*

EN ISO 5817:2007, *Schweißen — Schmelzschweißverbindungen an Stahl, Nickel, Titan und deren Legierungen (ohne Strahlschweißen) — Bewertungsgruppen von Unregelmäßigkeiten (ISO 5817:2003+Berichtigung 1:2006)*

EN ISO 17635:2010, *Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen — Allgemeine Regeln für metallische Werkstoffe (ISO 17635:2010)*

EN ISO 17640:2010, *Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen — Ultraschallprüfung — Techniken, Prüfklassen und Bewertung (ISO 17640:2010)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 13480-1.

4 Symbole und Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Teils dieser Europäischen Norm gelten die Symbole nach EN 13480-1 sowie die folgenden Abkürzungen:

- ZfP Zerstörungsfreie Prüfung;¹⁾
- MT Magnetpulverprüfung;
- PT Eindringprüfung;
- RT Durchstrahlungsprüfung;
- UT Ultraschallprüfung;
- VT Sichtprüfung;
- PWHT Wärmenachbehandlung.

5 Festlegung der Anforderungen an die Prüfungen

5.1 Allgemeines

Der Hersteller trägt die Verantwortung für die Fertigung und Verlegung, selbst dann, wenn diese Arbeiten im Unterauftrag von anderen Fertigern und/oder Errichtern ausgeführt werden.

Der Fertiger und/oder Errichter trägt die Verantwortung dafür, dass die in dieser Europäischen Norm festgelegten Inspektionen und Prüfungen, gegebenenfalls einschließlich aller im Unterauftrag ausgeführten zerstörungsfreien Prüfungen, an allen Rohrleitungen durchgeführt werden.

Diese Anforderungen sind in den Abschnitten 6 bis 10 festgelegt. Wenn in der technischen Spezifikation gefordert, müssen zusätzliche Prüfungen durchgeführt werden.

ANMERKUNG Anleitung für die Anwendung von Konformitätsbewertungsverfahren: siehe CEN/TR 13480-7:2002.

5.2 Einstufung von Rohrleitungen

Industrielle Rohrleitungen müssen nach EN 13480-1:2002+A2:2008, Tabelle 4.1-1, eingestuft werden.

ANMERKUNG 1 Die Kategorien I bis III sind identisch mit den Kategorien I bis III der Druckgeräte-Richtlinie.

ANMERKUNG 2 Die Anforderungen für die Einstufung von industriellen Rohrleitungen, die in einem EU-Mitgliedsstaat verlegt werden und durch den Geltungsbereich der Druckgeräte-Richtlinie abgedeckt sind, sowie die entsprechende Konformitätsbewertung sind in der Druckgeräte-Richtlinie enthalten.

5.3 Prüfverfahren und Prüfberichte

Die Prüfungen müssen von verfahrensbezogen geschultem Personal durchgeführt werden. Europäische Normen oder schriftliche Verfahrensanweisungen (falls erforderlich) mit genauen Angaben über das Verfahren und die Annahmekriterien müssen allen Prüfpersonen und verantwortlichen Personen zur Verfügung stehen.

Für den Nachweis, dass alle geforderten Prüfungen durchgeführt wurden und die Ergebnisse zufrieden stellend waren, sind Berichte zu führen und aufzubewahren.

1) Nationale Fußnote: NDT (en: Non-destructive testing) in der englischen Sprachfassung